

EZR 簡易マニュアル

●インストール

EZRsetup.exe を実行する。インストールが完了してデスクトップに現れる EZR のアイコンをダブルクリックすれば起動する (Windows 版のセットアッププログラムでは、32 ビット版と 64 ビット版の両方の EZR がインストールされ、それぞれのショートカットが作成されるが、32 ビットの Windows では 64 ビット版の EZR を起動することはできない)。

図の二つのウィンドウが現れるが、実際のマウスでの解析操作は R コマンダーのウィンドウで行う。

```
R Console (64-bit)
ファイル 編集 その他 パッケージ ウインドウ ヘルプ

R version 3.0.2 (2013-09-25) -- "Frisbee Sailing"
Copyright (C) 2013 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-mingw32/x64 (64-bit)

R は、自由なソフトウェアであり、「完全に無保証」です。
一定の条件に従えば、自由にこれを再配布することができます。
配布条件の詳細に関しては、'license()' あるいは 'licence()' と入力してください。

R は多くの貢献者による共同プロジェクトです。
詳しくは 'contributors()' と入力してください。
また、R や R のパッケージを出版物で引用する際の形式については
'citation()' と入力してください。

'demo()' と入力すればデモをみることができます。
'help()' とすればオンラインヘルプが出ます。
'help.start()' で HTML ブラウザによるヘルプがみられます。
'q()' と入力すれば R を終了します。

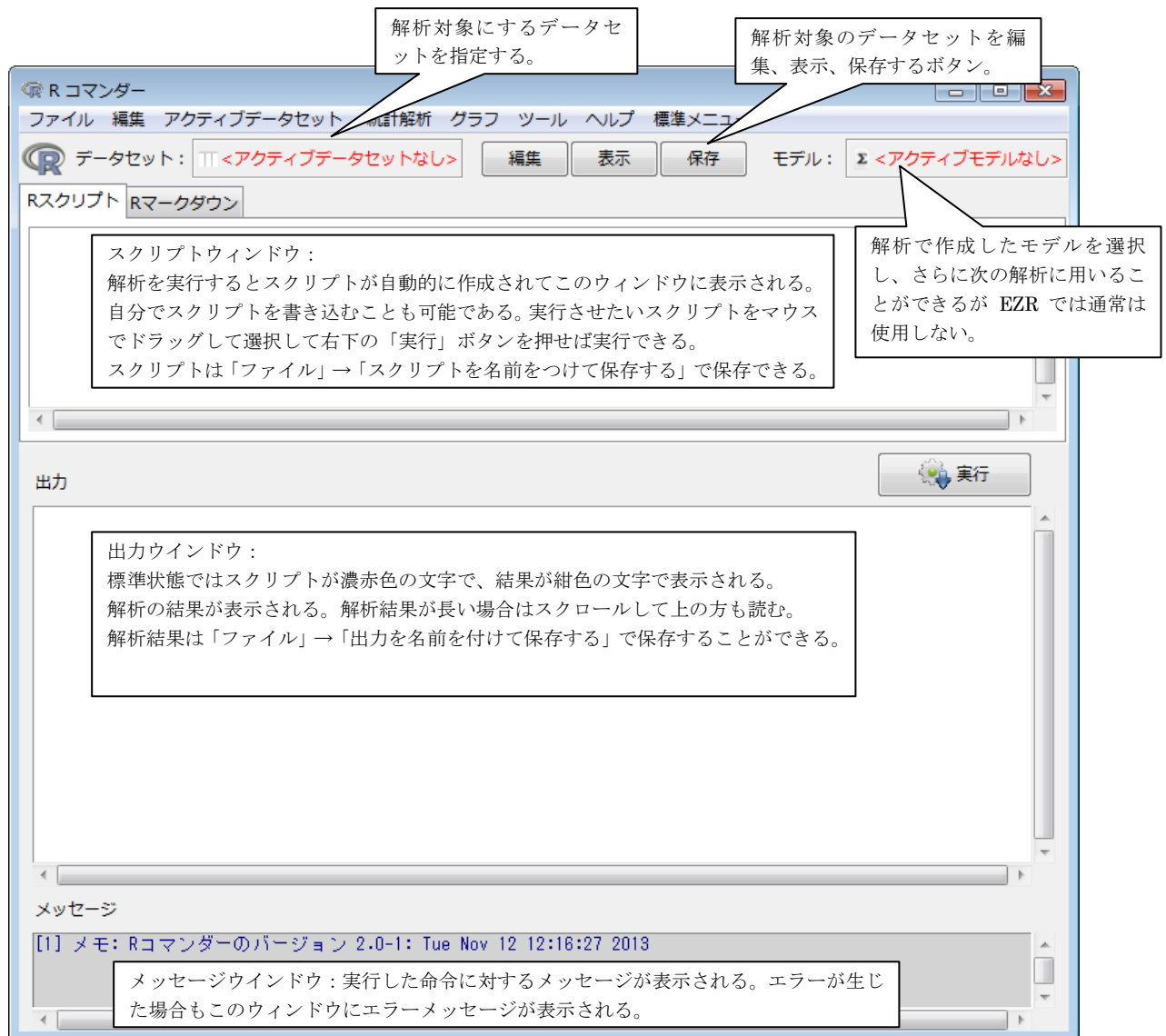
要求されたパッケージ car をロード中です
要求されたパッケージ stats をロード中です
要求されたパッケージ graphics をロード中です
要求されたパッケージ datasets をロード中です

EZRはRと同様に「完全に無保証」です。
EZRの再配布の条件もRやRコマンドーと同様です。
オリジナルのRコマンドーからの変更点は以下になります。
1. //Rcmdr/etcフォルダのRcmdr-menus.txtをEZR用の同名のファイルに置き換えました (Rコマンドーのメニューファイル)。
2. EZRのメインのスクリプトファイルであるEZR.R (written by Y.Kanda)を//Rcmdr/etcフォルダに加えました。
3. //Rcmdr/po//ja//LC_MESSAGESフォルダのR-Rcmdr.moをEZR用の同名ファイルに置き換えました (翻訳用ファイル)。
4. //Rcmdr/po//ja//LC_MESSAGESフォルダのR-Rcmdr.poをEZR用の同名ファイルに置き換えました (翻訳用ファイル)。
5. RcmdrパッケージのCommander.Rファイルにわずかな修正を加えました。

-----
EZR on R commander を起動します。
Version 1.20
操作はRコマンドーのウィンドウで行ってください。
-----

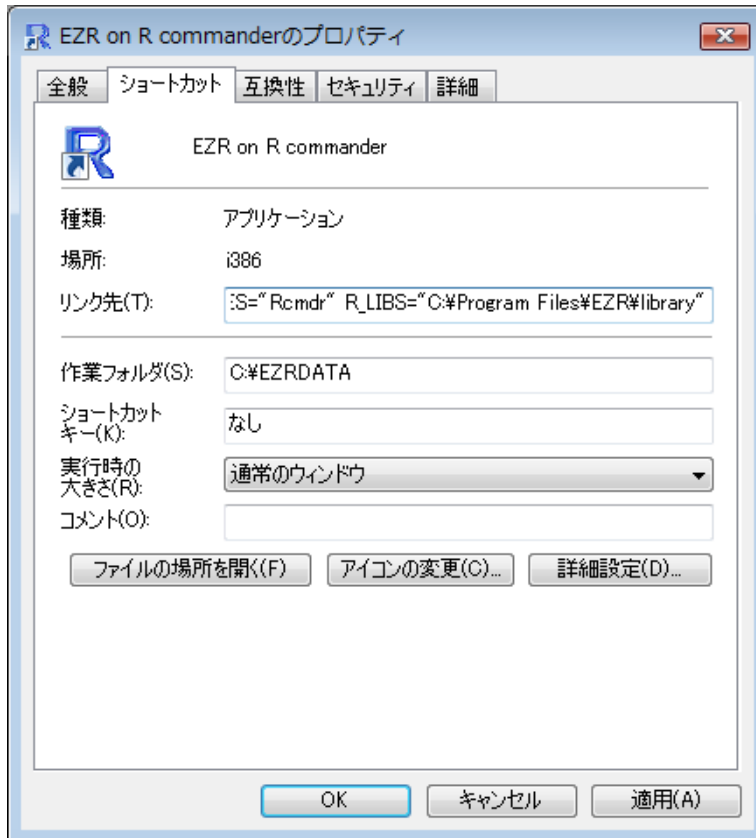
読み込んだファイル: EZR.R

Rcmdrのバージョン 2.0-1
▶
```



規定のインストールフォルダーは C:\Program Files\EZR になっている。このインストールプログラムは Windows のレジストリーなどにはまったく変更を加えないのでアンインストールすればインストール前と同じ状態に戻すことができる(アンインストールのためのプログラムも同時にインストールされている)。

デスクトップの EZR のショートカットを右クリックしてプロパティを開き、ショートカットのタブをクリックすると図のようになっているはずである。



リンク先の欄に実行プログラムと起動オプションが記されている。

実行ファイル：“C:\Program Files\EZR\bin\i386\Rgui.exe”

(64ビット版は“C:\Program Files\EZR\bin\x64\Rgui.exe”)

起動オプション：--internet2 --sdi R_DEFAULT_PACKAGES="Rcmdr" R_LIBS="C:\Program Files\EZR\library”

(--internet2 はプロキシサーバーなどを用いる場合に対応するため、--sdi はシングル・ドキュメントインターフェース (R コマンダーの標準) で起動するため、R_DEFAULT_PACKAGES="Rcmdr" は R コマンダーを R 起動と同時に起動させるため、R_LIBS="C:\Program Files\EZR\library" は R のライブラリーフォルダーを規定するためのオプションである。)

一方、作業フォルダーは“C:\EZRDATA”となっていて、データを管理する規定のフォルダーになっている。D ドライブなどに他のデータフォルダーを作成し (例えば D:\EZRdata)、この作業フォルダーの欄を書き換えてもよい。

なお、本来の R のインストールフォルダーは C:\Program Files\R フォルダーの中の R-X.XX.X (X.XX.X はバージョン番号) である。既に通常の方法で R をインストールしている場合はインストールフォルダーを R のインストールフォルダーと同じフォルダーにすると上書きされる。一方、異なるフォルダーにインストールするとそれぞれ全く別個に動作させることができる。

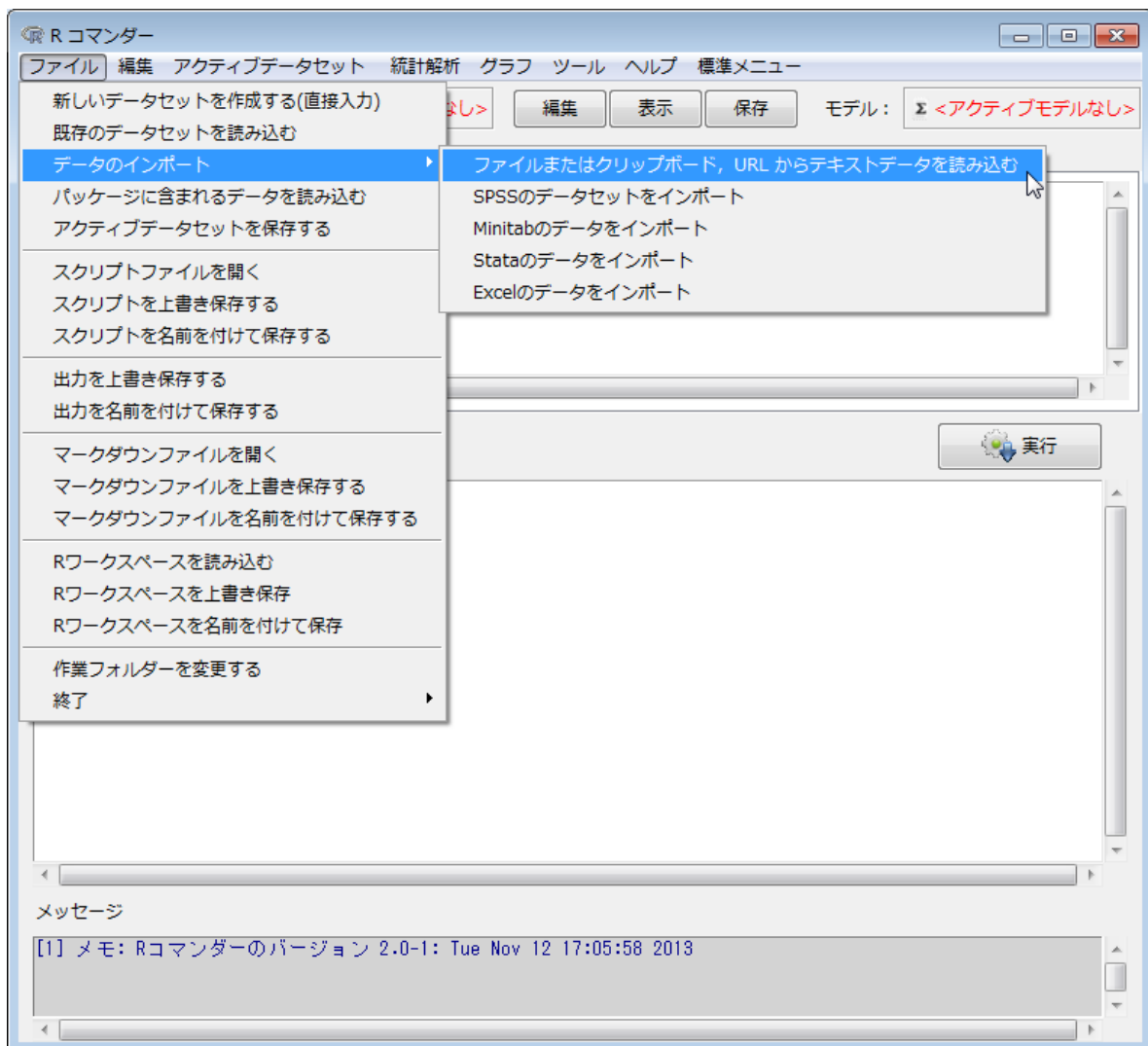
EZR フォルダーを丸ごと USB メモリーなどにコピーすれば別の PC から起動することも可能である。実行プログラムは bin フォルダーの中のさらに i386 フォルダー (64 ビット版は x64 フォルダー) の中の Rgui.exe である。ただし、起動時のオプションを指定する必要があるため、最も簡単な方法はデスクトップに現れた EZR のショートカットも一緒に USB メモリーにコピーし、別の PC

に USB メモリーを差し込んだ状態で USB メモリーのドライブ名を確認して、ショートカットのリンク先、作業フォルダーを変更するとよい。

例えば別の PC で USB メモリーが F ドライブとして認識されたのであれば、リンク先の欄を
"F:¥EZRY¥bin¥i386¥Rgui.exe" --sdi R_DEFAULT_PACKAGES="Rcmdr" R_LIBS="F:¥EZRY¥library"
に書き換え、作業フォルダーもその PC 上、あるいは USB メモリー上の作業フォルダーに書き換えればよい。

●データの読み込みと保存

表計算ソフトなど、他のソフトウェアで作成したファイルを読み込むには、「ファイル」 → 「データのインポート」と進むと、図の様にいくつかの選択肢が表示される。既に Excel で作成したデータがあれば「Excel のデータをインポート」を選択する。ただし、Excel や Access などのファイルを読み込む際には、日本語、全角文字を含むフォルダーの中のファイルからは読み込むことができない(ファイル内にも全角文字は使用できない)。



CSV ファイルを読み込む際には「テキストファイルまたはクリップボード、URL から・・・」を

選択し、カンマ区切りの CSV ファイルならフィールドの区切り記号をカンマに指定して読み込む。データセット名は自由に指定することができる。この方法を用いると、例えば Excel 表で読み込みたい部分をコピーしておいて、データファイルの場所をクリップボードに指定することによって R に読み込むこともできる。

なお、読み込んだデータセットは、「ファイル」→「アクティブデータセットを保存する」で保存することができる。保存したデータセットは R のオリジナルのファイル形式となり、次回からは「データセットの読み込み」で直接的に読み込むことができる。また、後述するようなデータの編集を行なった場合には、編集後のデータセットも保存することが可能である（保存しておかないと編集後のデータセットは R を終了した時点で消失する。編集後のデータセットを保存するか、データを変形した作業のスクリプトを保存するかによって再現が可能となる。）

●解析前のデータの編集

①データの種類の確認、変更

まず、使用するデータセットをアクティブデータセットに指定する。具体的にはメニューの下のデータセット：と書かれた右のボックスをクリックしてデータセットを選択する。読み込んだデータセットがひとつだけであれば、既にそのボックス内に目的のデータセット名が表示されているはずである。

読み込んだデータは R の中では、数値は整数 (int) あるいは実数 (num) として、文字列は因子 (factor) として扱われている。

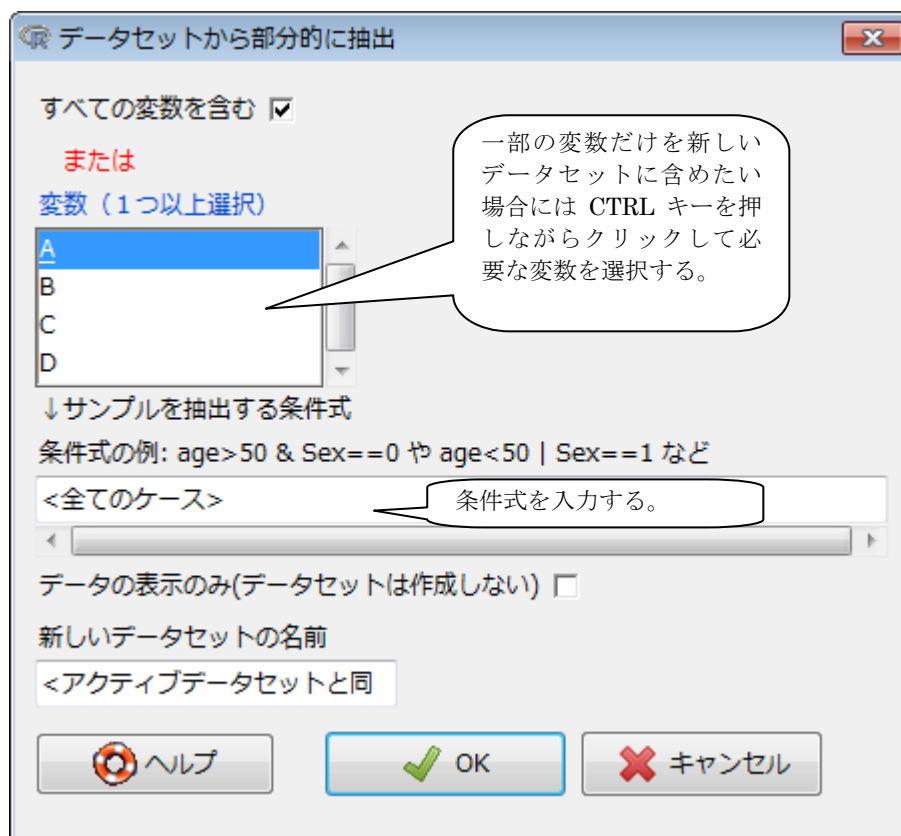
実際にデータがどのように扱われているかを知るためには「アクティブデータセットの操作」→「変数の操作」→「データセット内の変数を一覧する」で一覧表示できる。

ここで注意が必要なのは、R コマンダーのオリジナルの解析コマンドでは、それぞれの解析毎に使用するデータの種類の厳密に制限している。そのため、例えば 2 分割表を作成する場合は因子として扱われている項目しか選択することができない。上記の例では Risk は 0, 1 の 2 種類の値を持っていて、このデータの作成者の意図では高リスク群が 1、低リスク群が 0 という「因子」として扱うつもりで入力されているが、R の中では整数として扱われているため、R コマンダーでは因子として扱われず、R コマンダーのオリジナルの解析コマンドでは因子として解析に用いることができない。一方、EZR の解析コマンドはこのような制限を解除している。これは下記に示すような因子への変換作業を省略するためであるが、その代わりに解析を行なう際に自分でそれぞれの変数がどのような性質ものであるかを考えながら作業を行なう必要が生じる。実際の解析では例えば 2 群の比較などにおいても、その群別変数が 0 と 1 という数値のままであっても解析は正しく実行される。

連続変数を因子に変換するためには、R コマンダーのメニューから「アクティブデータセットの操作」→「変数の操作」→「連続変数を因子に変換する」とする。まだカテゴリー化されていない連続変数をカテゴリー化した因子に変換するためには、「アクティブデータセットの操作」→「変数の操作」→「連続変数を区間で区分する」、あるいは「アクティブデータセットの操作」→「変数の操作」→「連続変数を指定した閾値で 2 群に分けた新しい変数を作成する」を実施する。

②部分集合を抽出

データセットの中の一部のサンプルだけを解析対象として用いたい場合がある。解析方法によっては解析段階で対象とするサンプルの条件を指定することもできるが、一部のサンプルだけを対象とする解析を何度も繰り返す場合にはあらかじめ対象となるサンプルだけのデータセットを作成する方が便利である。その場合は R コマンドーのメニューから「アクティブデータセットの操作」→「行の操作」→「指定した条件を満たす行だけを抽出したデータセットを作成する」とする。



「サンプルを抽出する条件式」の欄に抽出するための条件を入力する。例えば、40歳以上の生存例だけを抽出したいのであれば、`OS==1 & Age>=40` と入力する。「新しいデータセットの名前」は、<アクティブデータセットと同じ>のままにしておくと上書きされてしまうので、通常は別のデータセット名を入力する(例えば `AliveHighAge`)。「すべての変数を含む」にチェックを残しておくとし新しいデータセットに全ての変数が含まれるようになるが、一部の変数だけを使用するのであれば、「すべての変数を含む」のチェックをはずして、下の「変数(1つ以上選択)」の中で必要な変数を指定する。なお、「かつ」は`&`、「あるいは」は`|`で表す。

●実際の解析

実際の解析は統計解析やグラフのメニューから現れるコマンドを選択して、表示されるダイアログに従って操作していただきたい。ダイアログの下部にあるボタンをクリックすることで解析が実行される。「OK」をクリックすると通常通り解析が実行され、ダイアログは閉じられる。「適用」をクリックすると解析を実行した後もう一度同じダイアログが開く(連続して解析を実行す

る際に用いる)。「リセット」をクリックすると変数やオプションの設定が初期値に戻る。「ヘルプ」をクリックするとその統計解析に係わる重要なRの関数についての説明ページが開く。「キャンセル」をクリックするとそのままダイアログが閉じる。

R コマンドでマウス操作で作業をしている時にも、その都度スクリプトウィンドウに実際に行なわれた命令が表示されるので、この命令を読み取っていくことによって自然とスクリプトになれていくことも可能である(解析結果は出力ウィンドウに表示される)。スクリプトウィンドウの内容を保存することによって実際に行った解析過程を保存することもできる。なお、標準メニューの中のコマンドは元々のRコマンドに装備されていたコマンドである。

分割表の作成と群間の比率の比較(Fisherの正確検定)

↓複数の選択はCtrlキーを押しながらクリック。

行の選択 (1つ以上選択) 列の変数 (1つ選択)

Response
Treatment

Response
Treatment

変数の指定

パーセントの計算

行のパーセント
 列のパーセント
 総計のパーセント
 パーセント表示無し

仮説検定

カイ2乗検定 カイ2乗検定の連続性補正
 カイ2乗統計量の要素 Yes
 期待度数の表示 No
 フィッシャーの正確検定

オプションの指定

↓2組ずつの比較(post-hoc検定)は比較する群が1つの場合のみ実施される。

2組ずつの比較(Bonferroniの多重比較)
 2組ずつの比較(Holmの多重比較)

↓一部のサンプルだけを解析対象にする場合の条件式。例: age>50 & Sex==0 や age<50 | Sex==1

<全ての有効なケース>

実行方法の指定

ヘルプ リセット OK キャンセル 適用